

PCT/JP 03/08342

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

01.07.03

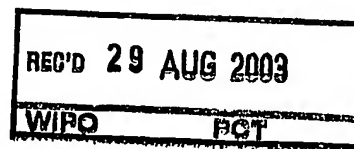
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 2 年 7 月 8 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 1 9 8 5 8 6
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 1 9 8 5 8 6]

出 願 人
Applicant(s): 株式会社ブリヂストン

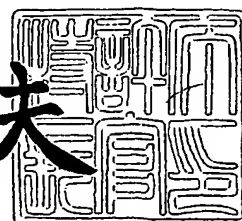


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 3 年 8 月 1 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 5 4 9 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 BS202033

【提出日】 平成14年 7月 8日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B29C 35/02

【発明者】

【住所又は居所】 東京都小平市小川東町 3-1-1 株式会社ブリヂストン 技術センター内

【氏名】 加太 武宏

【発明者】

【住所又は居所】 東京都小平市小川東町 3-1-1 株式会社ブリヂストン 技術センター内

【氏名】 岩本 暁英

【発明者】

【住所又は居所】 東京都小平市小川東町 3-1-1 株式会社ブリヂストン 技術センター内

【氏名】 小川 裕一郎

【特許出願人】

【識別番号】 000005278

【氏名又は名称】 株式会社ブリヂストン

【代理人】

【識別番号】 100080296

【弁理士】

【氏名又は名称】 宮園 純一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003241

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 積層モールドの製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の薄板をタイヤ幅方向に積層して成る積層薄板を備えた積層モールドを製造する際に、上記各薄板を、タイヤ踏面に接する側がタイヤクラウン部の形状より余肉を付けた状態で積層した後、上記余肉を除去するようにしたことを特徴とする積層モールドの製造方法。

【請求項 2】 上記余肉の除去を機械加工にて行うことを特徴とする請求項 1 に記載の積層モールドの製造方法。

【請求項 3】 複数の薄板をタイヤ幅方向に積層して成る積層薄板を備えた積層モールドを製造する際に、各薄板のタイヤ踏面に接する側を、予め、当該タイヤクラウン部のプロファイルに相当する角度とほぼ同じ角度になるように、それぞれテーパ加工した後、上記各薄板を積層することを特徴とする積層モールドの製造方法。

【請求項 4】 上記テーパ加工をレーザー加工にて行うことを特徴とする請求項 3 に記載の積層モールドの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、タイヤを加硫成型するためのタイヤモールドの製造方法に関するもので、特に、複数の薄板をタイヤ幅方向に積層した積層薄板を備えた積層モールドの製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、タイヤを形成する際には、図 4 (a), (b) に示すような、タイヤクラウン部の断面形状を有するクラウン部金型 51 をホルダー 52 に取付けたセクターモールド 53 を複数個環状に連結した加硫金型 50 を用い、成形された生タイヤの内側に圧力をかけて上記生タイヤ外表面を加熱された上記加硫金型 50 の内壁に圧着させ、生ゴムを熱と圧力とで加硫する方法が行われている。上記クラ

ウン部金型 51 は、通常、鑄造により実現するが、このような鑄造型は型製造に手間がかかるだけでなく、材料コストも高いことから、近年、低コスト・短納期化を目的として、鑄造型である上記クラウン部金型 51 に代えて、図 5 (a) に示すような、薄板 61 a を積層して成る積層薄板から成るクラウン部金型 61 をホルダー 62 に保持したセクターモールド 63 をタイヤ周方向に沿って複数個配列して環状のトレッドパターン形成部を構成した積層モールドが用いられるようになってきている。

上記薄板 61 a は、自動化、スピードアップの観点から、一般的には、2 D C A M によるレーザー加工により加工される。そして、これらの薄板 61 a を積層したクラウン部金型 61 をホルダー 62 に取付けて、積層薄板をクラウン部の金型としたセクターモールド 63 を構成する。具体的には、図 5 (b) に示すように、薄板材料 61 z に直角にレーザー光を照射して上記薄板材料 61 z の両端部をカットして矩形状とし、これらの矩形状の薄板 61 a を積層する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記方法では、薄板 61 a が矩形状であるため、図 5 (a) に示すように、クラウン部金型 61 のタイヤ踏面に接する側のプロファイルは、上記矩形状の薄板 61 a の厚みに相当する段差を有する階段状のプロファイルとなってしまう。したがって、加硫されたタイヤの外観が悪化するだけでなく、性能面においても、現行の鑄造型を用いて加硫したタイヤよりも低下してしまうといった問題点があった。また、タイヤ踏面に鋭角部が多いと耐久性等も悪化することが懸念される。

【0004】

本発明は、従来の問題点に鑑みてなされたもので、タイヤの輪郭が、本来のタイヤプロファイルに対して階段状となることを抑制することのできる積層モールドの製造方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項 1 に記載の発明は、複数の薄板をタイヤ幅方向に積層して成る

積層薄板を備えた積層モールドの製造方法であって、上記各薄板を、タイヤ踏面に接する側がタイヤクラウン部の形状より余肉を付けた状態で積層した後、上記余肉を除去するようにしたことを特徴とするものである。これにより、積層モールドのタイヤ踏面側を本来のタイヤプロファイルと全く同じ形状とすることが可能となるので、現行の鋳造型と同等の形状及び性能を有するタイヤを容易に得ることができる。

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の積層モールドの製造方法において、上記余肉の除去を機械加工にて行うことを特徴とする。

【0006】

また、請求項 3 に記載の発明は、複数の薄板をタイヤ幅方向に積層して成る積層薄板を備えた積層モールドの製造方法であって、各薄板のタイヤ踏面に接する側を、予め、当該タイヤクラウン部のプロファイルに相当する角度とほぼ同じ角度になるようにそれぞれテーパ加工した後、上記各薄板を積層することを特徴とするもので、これにより、簡単な加工で、積層モールドのタイヤ踏面側を本来のタイヤプロファイルに近似させることが可能となる。

請求項 4 に記載の発明は、請求項 3 に記載の積層モールドの製造方法において、上記テーパ加工をレーザー加工にて行うことを特徴とする。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面に基づき説明する。

実施の形態 1.

図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る積層モールドに用いられるセクターモールド 10 の構成を示す図で、同図において、11 は複数枚の薄板 11a を積層して成るクラウン部金型である積層薄板、12 はこの積層薄板 11 が取付けられるセクターモールドホルダー（以下、ホルダーという）である。本例では、上記積層薄板 11 を作製する際に、図 2（a）に示すように、上記各薄板 11a を、タイヤ踏面に接する側が、同図のライン L に示すようなタイヤクラウン部の形状（タイヤプロファイル）より余肉を付けた状態で積層し、積層後に、図 2（b）に示すように、上記余肉を機械加工にて除去し、モールドのタイヤ踏面側を本来の

タイヤプロファイルLと全く同じ形状としたもので、これにより、従来、薄板11aの厚みに相当する段差を有する階段状のプロファイルとなっていた積層薄板11のタイヤ踏面のプロファイルを、現行の鋳造型と完全に同等な滑らかな形状にすることができる。

したがって、このようなクラウン部金型11を、図1に示すように、ホルダー12に取付けてセクターモールド10を構成し、このセクターモールド10をタイヤ周方向に沿って複数個配列して環状のトレッドパターン形成部を有する積層モールドを構成することにより、加硫されたタイヤの外観が階段状となることを防ぐことができるので、現行の鋳造型を用いて加硫したタイヤと同等の性能を有するタイヤを低コストで、かつ短期間に製造することができる。

【0008】

実施の形態2.

なお、上記実施の形態1では、各薄板11aをタイヤプロファイルより余肉を付けた状態で積層した後、上記余肉を機械加工にて除去して、モールドのタイヤ踏面側を本来のタイヤプロファイルLと全く同じ形状としたが、図3(a)に示すように、レーザー発振器13を備えたレーザー加工機14を用いて、積層する各薄板11aのタイヤ踏面に接する側を、それぞれ、当該タイヤクラウン部のプロファイルに相当する角度とほぼ同じ角度になるようにテーパ加工を施した後、このテーパ加工された各薄板11aを積層して積層薄板(クラウン部金型)11Aを形成してもよい。これにより、図3(b)に示すように、簡単な加工で、モールドのタイヤ踏面側を本来のタイヤプロファイルLに近似させることができる。なお、この場合には、積層薄板11Aのタイヤ踏面のプロファイルは、折れ線状になるが、積層する薄板11aの厚さや枚数を適宜設定すれば、加硫されたタイヤの外観を十分に滑らかにすることが可能である。

【0009】

【発明の効果】

以上説明したように、積層モールドを製造する際に、上記薄板を、タイヤ踏面に接する側がタイヤクラウン部の形状より余肉を付けた状態で積層した後、上記余肉を除去するか、あるいは、各薄板のタイヤ踏面に接する側を、予め、当該タ

イヤクラウン部のプロファイルに相当する角度とほぼ同じ角度になるように、それぞれテーパ加工した後、上記各薄板を積層することにより、積層モールドのタイヤ踏面側を本来のタイヤプロファイルと同じかあるいは近い形状とすることができる。したがって、現行の鋳造型と同等の形状・性能を有するタイヤを低コストで、かつ短期間に製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態 1 に係る積層モールドに用いられるセクターモールドの構成を示す図である。

【図 2】 本発明の実施の形態 1 に係る薄板の加工方法を示す図である。

【図 3】 本発明の実施の形態 2 に係る薄板の加工方法を示す図である。

【図 4】 従来の加硫金型の概要を示す図である。

【図 5】 従来の積層モールドの概要を示す図である。

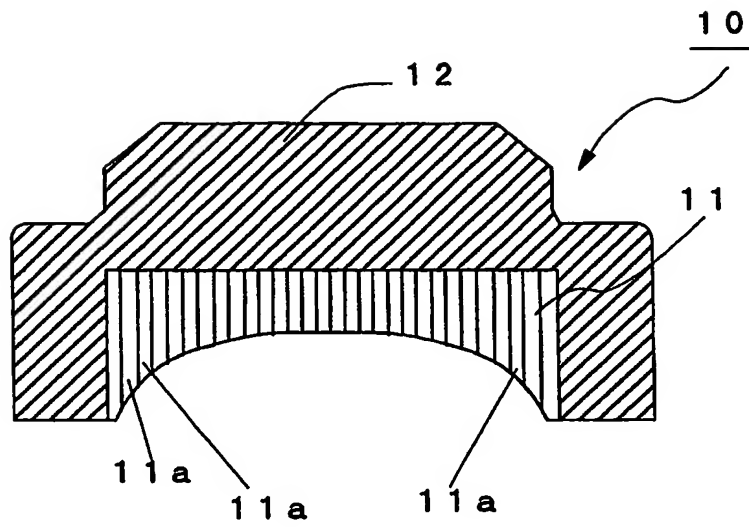
【符号の説明】

- 10 セクターモールド、11, 11A 積層薄板（クラウン部金型）、
11a 薄板、12 セクターモールドホルダー、13 レーザー発振器、
14 レーザー加工機。

【書類名】

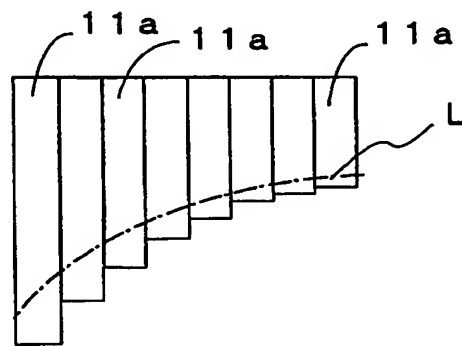
図面

【図 1】

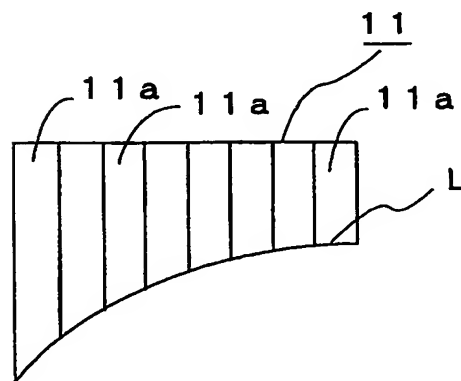


【図 2】

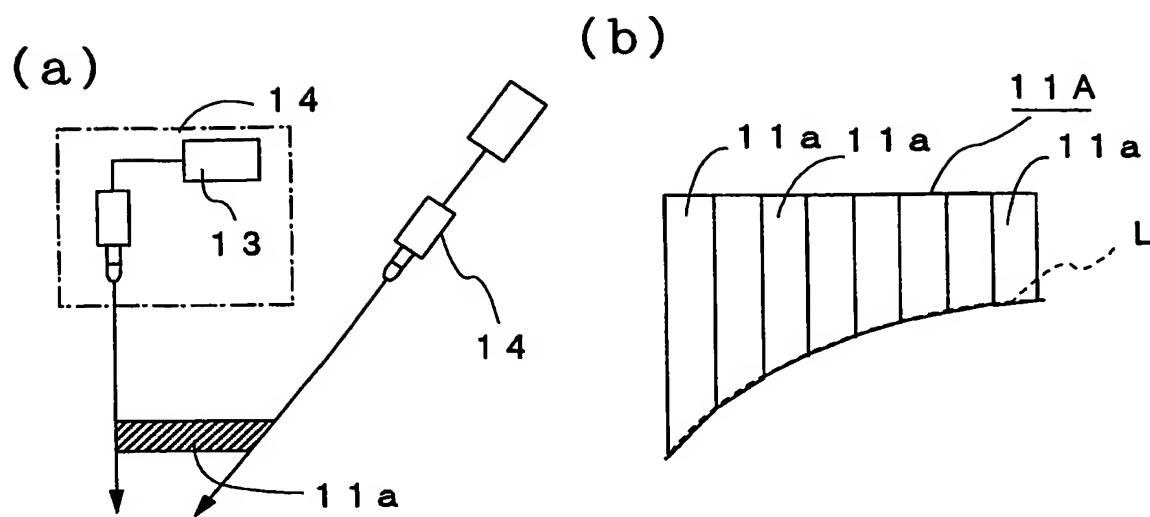
(a)



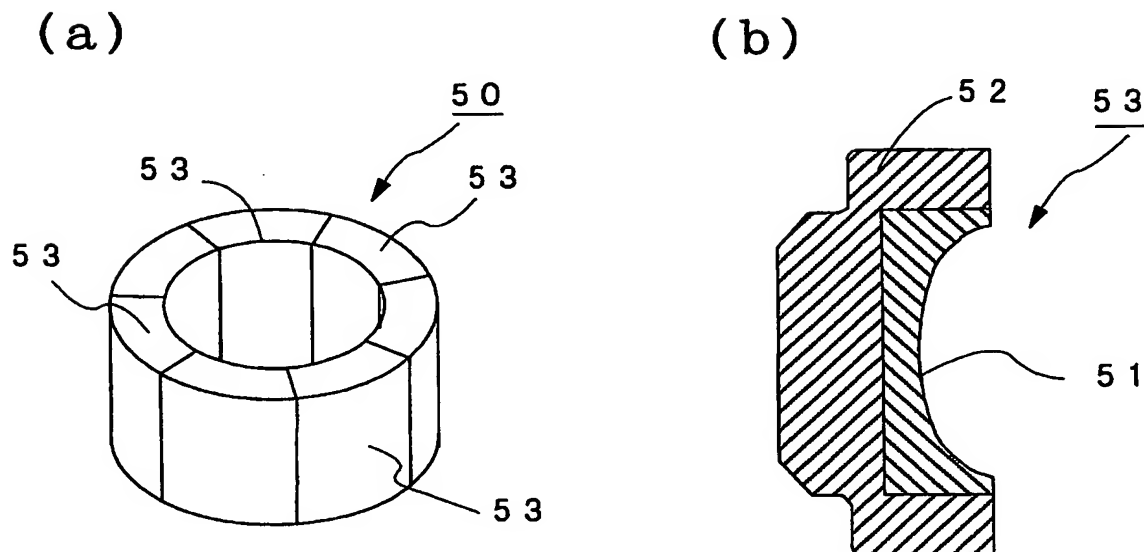
(b)



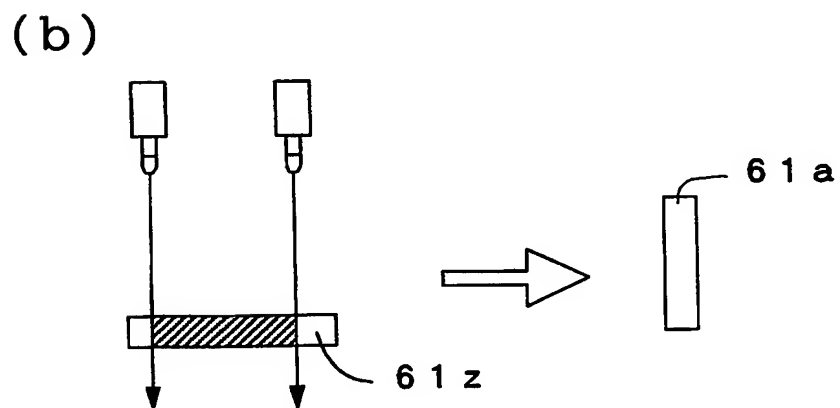
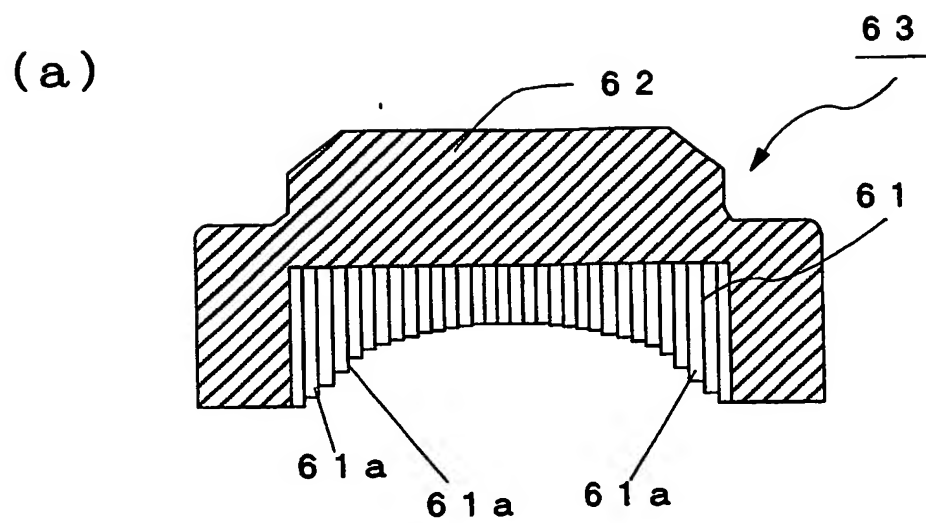
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 タイヤの輪郭が、本来のタイヤプロファイルに対して階段状となることを抑制することのできる積層モールドの製造方法を提供する。

【解決手段】 複数枚の薄板 11a を積層して成る積層薄板 11 を備えた積層モールドを製造する際に、上記薄板 11a を、タイヤ踏面に接する側がタイヤクラウン部の形状より余肉を付けた状態になるようにして積層し、積層後に、上記余肉を除去し、この積層薄板 11 をホルダーに取付けてセクターモールドを構成し、このセクターモールドをタイヤ周方向に沿って複数個配列して環状のトレッドパターン形成部を有する積層モールドを構成する。

【選択図】 図 2

特願 2002-198586

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005278]

1. 変更年月日

1990年 8月27日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都中央区京橋1丁目10番1号

氏 名

株式会社ブリヂストン

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.